


una bebida perfecta a base de exprimir la creatividad

pag. 09





# CIENCIAS, SISTEMAS & TECNOLOGÍA

MARZO 2018 - EDICIÓN 10


zumo de
ECONOMÍA
NARANJA
una bebida perfecta a base de exprimir la creatividad
pag. 09
p 01
GRAFENO
Una tecnología disruptiva, con aplicaciones inimaginables
p 14
EMPRENDIMIENTOS
de tecnología en Guatemala
p 23
TECNOLOGÍA ORACLE
Un vistazo panorámico de una especializacion
CIENCIAS, SISTEMAS & TECNOLOGÍA
MARZO 2018 - EDICIÓN 10

# Revista Digital - Décima Edición

## Zumo de Economía Naranja
## *una bebida perfecta a base de exprimir la creatividad*

**Por Ciencias, Sistemas y Tecnología, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala**



*Marzo, 2018*

**Décima Edición - Zumo de Economía Naranja**

**Editorial:** Estamos en la era de la información, la transformación digital está en pleno apogeo y esto brinda más oportunidades que nunca antes en la historia, para desarrollar emprendimientos, y crear innovaciones que generen empleos y bienestar para todas las personas.

Guatemala posee capital humano con alta capacidad, con grandes deseos de construir la nueva sociedad del siglo XXI , el gremio tecnológico se mueve rápidamente en la adopción de tecnologías diseñadas para explotar la nube, para crear nuevos servicios e ideas de negocio que forjarán un mejor futuro y que permitirán a la industria nacional competir en un mercado cada vez más globalizado.

Los estudiantes y profesionales de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben aceptar el reto de conocer, aplicar y explotar los nuevos paradigmas tecnológicos que la nube conlleva para asegurar que Guatemala camine en la vía del desarrollo y disminuya la brecha respecto a los países desarrollados, además, de colocar la tecnología como un pilar fundamental para el desarrollo nacional.

Finalmente, asumir el reto de desarrollar la tecnología como base del desarrollo nacional, involucra un esfuerzo que debe ser coordinado y apoyado por los 3 ejes que guían el desarrollo de toda nación: la academia, la industria y el estado, solamente el trabajo conjunto en estos ejes permitirá construir un mejor futuro para las siguientes generaciones de guatemaltecos. El uso inteligente de la tecnología actual puede apoyar la construcción de una Guatemala que brinde seguridad, salud, educación y bienestar a cada ciudadano guatemalteco.

**MA Ing. Marlon Antonio Pérez Türk**
Director de Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas - USAC

**Grupo Editorial**

Director General: Ing. Marlon Antonio Pérez Türk
Coordinación Editorial: Ing. Álvaro Giovanni Longo Morales, Ing. Bryan Russell Dávila Fernández
Colaboración Especial: Ing. Christian Ivan Chou-Jo, Ing. Miguel Marin de León, Inga. Gladys Sucely Aceituno
Editor: Ronald Catún García

# Contents

# Grafeno una tecnología disruptiva con aplicaciones inimaginables



Javier Eduardo Castillo de Paz

Estudiante de Ingeniería en Ciencias y Sistemas - USAC

Javicastillo820@gmail.com

Palabras clave:

TECNOLOGÍA DISRUPTIVA GRAFENO ENERGÍA

## Tecnología Disruptiva

Existen muchas formas de clasificar la tecnología por ejemplo, por sus avances, según esto puede ser sostenida o disruptiva. Sostenida es aquella que se perfecciona con el paso de tiempo, es decir que a través del tiempo se identifican defectos u oportunidad de mejoras y se corrige. La tecnología disruptiva, platea soluciones totalmente diferentes para un problema, debe ser más eficiente que la solución actual, crea un nuevo sector, creando una necesidad y solucionando problemas que nadie había abordado.

La tecnología ha impulsado a la humanidad y ha cambiado totalmente la forma de interactuar. Por ejemplo, la máquina de escribir sustituyó la escritura a mano en ciertas actividades y facilitó la edición de libros. Las computadoras en sus inicios eran de uso militar, después, para el área comercial. Con la aparición de la interfaz gráfica la computadora se dirigió para cualquier usuario gracias a la facilidad de uso, otro de estos avances tecnológicos y más recientes es el teléfono inteligente, que sin tanta palabra para algunos es un centro de trabajo.

Todas las tecnologías anteriormente descritas han permitido

alcanzar cosas que hace 30 años parecían de ciencia ficción y desde su creación han evolucionado a pasos agigantados, ahora la pregunta es ¿qué tecnología permitirá dar el siguiente paso a la humanidad para conseguir cosas que parecen de ciencia ficción en nuestro tiempo?; según las últimas investigaciones el grafeno es un serio candidato para ayudar a conseguir esas cosas.

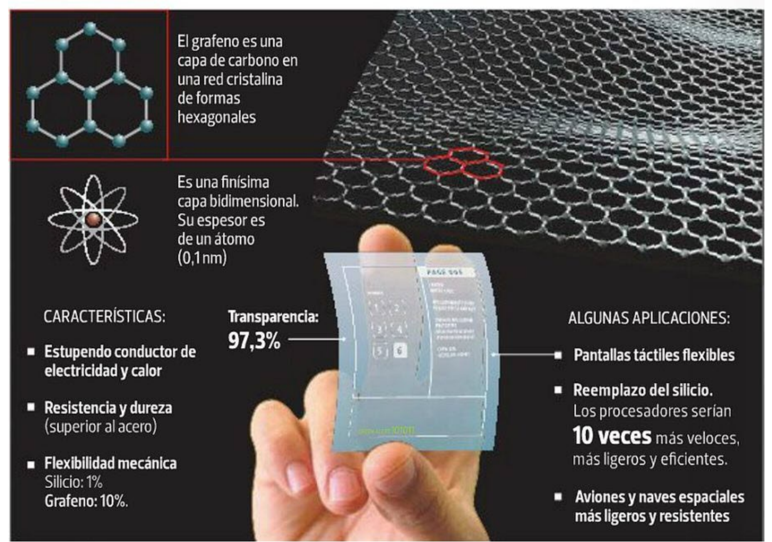
La aplicación del grafeno o donde podría utilizarse es en sustituir el silicio que es el principal componente utilizado en la electrónica, es el segundo elemento más abundante en la tierra y se utiliza para fabricar circuitos electrónicos, integrados, transistores y otros. Por el contrario, el principal problema del grafeno es la dificultad para producirlo, con el fin de encontrar soluciones a la producción se llevan a cabo investigaciones acerca del grafeno. La materia prima del grafeno es el grafito y es abundante en la naturaleza, el cual se obtiene de las minas de carbón, es el material con el que se fabrican lápices.



Fuente: http://www.elmundo.es

## Aplicación del grafeno

El uso del grafeno empieza a ser una realidad, Fijitsu elaboró sensores de gas con grafeno, estos son diez veces más sensibles a los realizados con silicio, esto contribuye a la seguridad industrial ya que cualquier fuga de gas por mínima que sea puede ser detectada más rápido en los lugares de trabajo.



Fuente: https://www.emprendamosguate.com/

En las baterías de litio se está aplicando el uso del grafeno, la empresa china Huawei ya lo está utilizando para reducir el calor de las baterías con el fin de mejorar la vida útil de las baterías, es el calor por uso o durante la carga lo que reduce la vida de las baterías, el grafeno permite utilizar la batería hasta a 60 grados Celsius y aun así extiende la vida útil de la batería hasta el doble.

Otra compañía que ha hecho cosas interesantes es Zap_Go, creó una batería externa capaz de recargarse en solo 5 minutos, además, posee una larga vida útil. La carga de los dispositivos será de manera normal, pero, nos permite cargar la batería en poco tiempo y seguir movilizándonos con nuestros dispositivos disponibles para cualquier emergencia.

## Aplicaciones ambiciosas a futuro

Genera preocupación el incremento de la población y mala administración de los recursos naturales como en el caso del agua, ya que el agua dulce es muy limitada en el planeta. Las investigaciones apuntan a que el grafeno aparecería en un filtro purificador, podría filtrar agua salada del mar y volverla agua potable a través de la desalinización. El filtro purificador se obtendría al crear una membrana capaz de filtrar en diferentes grados, es decir podría dejar pasar una molécula de agua pero no las de sal.

Por último quiero hablar del consumo energético a nivel mundial, actualmente se contamina mucho para producir energía. Se han elaborado planes para reducir esta contaminación, pero, en este mundo donde lo que importa es llegar antes a los consumidores sin pensar en la ecología es necesario encontrar formas de producir energía limpia. TESLA propone una gran solución, se trata de crear una red de electricidad a nivel mundial, como la internet, creando conexiones energéticas a nivel mundial con las cuales podremos compartir energía sin importar el lugar donde se produzca, esto puede ser una realidad con el grafeno, gracias a su conductividad eléctrica puede servir para realizar los cables y estos no perderían energía en la transmisión ya que serían muy rápidos, también creando baterías con grafeno se podría almacenar más energía y rápidamente para no perder la energía que se produce.

Sin duda en este momento el grafeno parece la puerta al futuro, pero el avance en las investigaciones que se están llevando a cabo determinará si esto será una realidad o se tendrán que buscar otras alternativas.

## Conclusiones:

1) El grafeno es un material con el cual se pueden lograr grandes avances en muchas áreas de la ciencia.

2) El obstáculo más grande para su implementación y comercialización es la dificultad para fabricarlo.

3) Actualmente existen algunas aplicaciones del grafeno, las cuales demuestran que es un material que puede brindar mejoras respecto a los materiales que se utilizan en la actualidad.

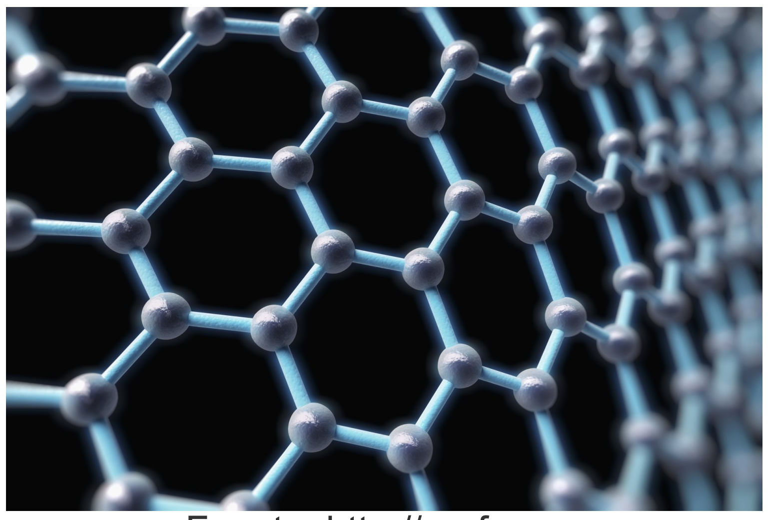
## Referencias:

(15/08/17) Enrique Romero, Sensores de gas hechos con grafeno. http://grafeno.com/sesores-de-gas-de-grafefujitsu/

(15/08/17) Grafeno, revolución energética. http://grafeno.com/grafeno-revolucionenergetica/

(25/08/17) Grafeno, implementaciones a corto plazo.
http://grafeno.com/grafenoimplementacion-corto-plazo

25/08/17) Grafeno, carga de móviles en 5 minutos.
http://grafeno.com/grafeno-carga-demoviles/



Fuente: http://grafeno.com

# Mundo estudiantil Vrs. Mundo laboral

Marzo - 2018, por: Luis Fernando Pérez Morán

**500** Shares




## ¿La Diferencia entre dos mundos?

Empezaré explicando el título del artículo. Surgió de mi experiencia al incursionar en el mundo laboral pues me encontré con las diferencias con el mundo estudiantil, cada uno con cosas positivas y negativas con las que aprendí que dependiendo de la actitud para afrontar las situaciones pueden convertirse en una experiencia de vida y sobre todo para crecer.

## El primer Mundo

El primer mundo es el estudiantil, lugar donde uno de los objetivos de aprender es para formarnos académicamente, aquí podemos experimentar ciertas actividades que se viven en el mundo laboral como un horario que cumplir, administración del tiempo para completar los compromisos que se adquieren al estudiar una carrera.

Cabe mencionar que las responsabilidades en el mundo de estudiante en particular, aunque pueden ser varias aquí, nos podemos dar el lujo de incumplir algunas de ellas según la valoración o la importancia de cada actividad, lo cual puede ser una ventaja ya que nos permite tomar decisiones en base a nuestro criterio, si es más importante estudiar para un corto o entregar un proyecto, hacer una tarea o un laboratorio, etc.

Con la toma de decisiones según nuestras prioridades podemos decir que nos va formando un carácter de análisis y de priorización con base en nuestro criterio.

Así mismo podemos decir que la universidad se vuelve nuestra zona de pruebas en donde podemos elegir y tomar decisiones sabiendo que las consecuencias de estas son mínimas y que no tienen gran impacto en nuestro futuro.

Pero, el abusar de esto puede convertirse o llegar a ser nocivo a largo plazo ya que muchas veces optamos por dejar las cosas a última hora en vez de organizar nuestro tiempo y nuestras actividades, a medida que le asignemos un tiempo prudente dependiendo de la actividad y las planifiquemos podemos llegar a tener mejor utilización de tiempo, finalización de todas las actividades y con mayor calidad en lo trabajado.

De lo contrario muchas veces tendremos que decidir a última hora entre llevar a cabo "X" o "Y" actividad o si intentamos realizar ambas (o todas) a la vez muchas veces terminarán siendo entregas de actividades a medias, llegando a ser este un hábito común en los estudiantes y convirtiéndose en dañino.




Fuente: http://noticias.universia.pr

## Vida Acelerada

Como sabemos hoy en día la tecnología y el ritmo de vida es muy acelerado lo que ha llevado a que nosotros como estudiantes busquemos poder realizar las cosas de una manera fácil y con el mínimo esfuerzo, pero, este tipo de pensamiento nos ha perjudicado ya que hoy en día buscamos el camino más corto para realizar actividades cuando en realidad necesitamos más dedicación siendo este el caso en los distintos cursos en la carrera universitaria y es que en una carrera como la nuestra en donde la tecnología avanza tan rápidamente, lo que es considerado actual y a la vanguardia en unos meses puede que ya sea obsoleto, pero, considero que eso no nos debe detener y debemos proponernos dominar y conocer lo mejor posible la herramienta de trabajo o lenguaje de programación que más nos guste, y así tener sólidos conocimientos.

## El segundo Mundo

El gran y temido segundo mundo, el mundo laboral, el mundo en el cual muchos sentimos no estar preparados y es que el temor a equivocarse, sentir la presión de no entregar un trabajo de calidad o que no cumpla con las expectativas es hasta cierto punto algo que no todas las personas pueden soportar o no están preparadas, por lo cual es necesario que durante nuestra travesía por el primer mundo en donde tenemos la oportunidad de equivocarnos aprendamos de la mejor manera para crear bases sólidas de conocimiento y confianza para afrontar las diversas situaciones que pueden presentarse ya que en el mundo laboral no se puede dejar un proyecto a medias o que no realice lo que fue solicitado por el cliente, ya que las consecuencias aquí a diferencia del primer mundo pueden tener repercusiones de mayor tamaño como puede a llegar a ser un despido o sanciones en el ámbito laboral.

Pero no todo es preocupación y miedos en este mundo ya que al superar las diversas situaciones que se presentan uno va obteniendo habilidades muy valiosas como la resiliencia que es la facultad para superar las adversidades y no huir de ellas sino buscarle solución, se obtiene conocimiento de diversas personas con las que se comparte el día a día y se aprende de las diversas experiencias que estos han tenido en situaciones similares y como las han podido superar.



Fuente: http://noticias.universia.es

## "Aprender para la vida y no para la clase"

Creo que esta frase la hemos escuchado mucho de nuestros catedráticos y es que esta frase no toma sentido sino hasta cuando uno empieza a toparse con situaciones en el mundo laboral que muy posiblemente uno vio en el aula de clases, y que por nuestra poca o falta de atención combinado con nuestra falta de experiencia se pueden volver en un punto difícil de tratar en el área laboral, ya que al presentarse un problema muchas veces la persona que busca una solución de nuestra parte no desea saber cómo lo solucionamos, solo desea ver el problema resuelto y es por ello que al momento de estar aprendiendo algo nuevo es necesario que nos enfoquemos en comprenderlo de una manera correcta para que al tener una serie de conocimientos diversos, nuestro análisis para la solución de problemas sea amplio y pueda dar una solución correcta.

El objetivo del artículo es expresar las diferencias y el gran cambio que significa pasar de un entorno estudiantil a uno profesional, donde las reglas a las que estamos acostumbrados son diferentes y cómo nos puede afectar al no poseer las herramientas necesarias para afrontar estos retos.

sino hasta cuando uno empieza a toparse con situaciones en el mundo laboral que muy posiblemente uno vio en el aula de clases y que por nuestra poca falta de atención combinado con nuestra falta de experiencia se pueden volver en un punto difícil de

> "Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber." - Albert Einstein

## Conclusiones:

1) Lo mejor de ambos mundos son las experiencias que estos nos brindan y el conocimiento que se adquiere en cada una de estas etapas nos ayuda a formar un carácter para un futuro profesional.

2) El conocimiento es poder y en una carrera en donde las cosas son tan cambiantes el aprender las cosas de una manera que sean conocimientos que persistan y no solo enseñanzas eventuales nos ayudará a superar los retos que se nos presenten.

3) La resiliencia se vuelve una habilidad necesaria para personas en nuestro ámbito laboral ya que esa capacidad de enfrentar las adversidades y no huir sino enfrentarla y superarlas son acciones de nuestro diario vivir.

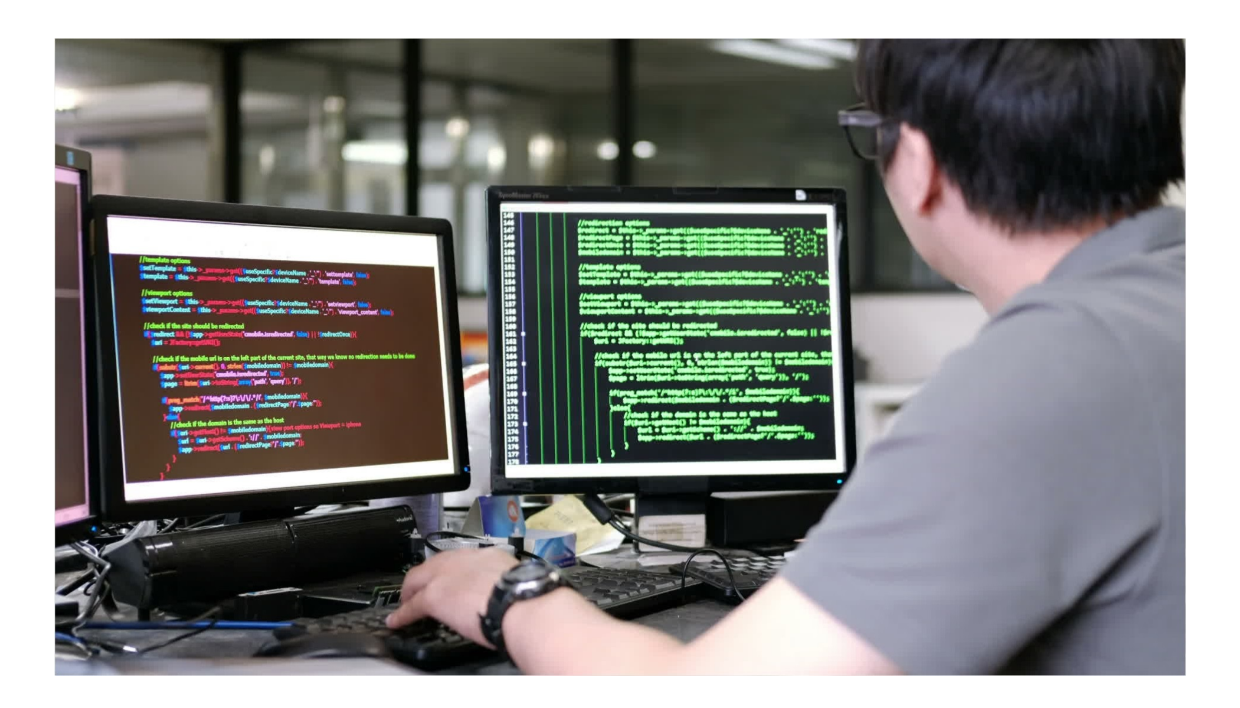
---

RESILIENCIA | MUNDO LABORAL | EXPERIENCIA

# ¿Qué esperar allá fuera?

Marzo - 2018, por: Julio Marroquín

**500** Shares 



Cuando asistía a los últimos cursos de la universidad recuerdo haber estudiado la POO (programación orientada a objetos), repasé varias veces el “UML en 24 horas”, también buscaba entender la herencia de los objetos en .Net.

Le agregué memoria RAM a mi compu porque los programas de desarrollo requerían muchos recursos, ponía mas empeño en aprender porque imaginaba que el mundo exterior (mercado laboral) iba a estar hambriento por pedirme diagramas de secuencias, de actividades, de objetos, casos de uso, de estados, etc, para realizar el análisis de sistemas tan valioso que me mostraban los libros de Ingeniería de Software.

Creía que si aplicaba lo de los libros podría obtener un desarrollo de software ordenado, documentado, “limpio”, “ejemplar”, que para cualquier cambio que quisiera realizar en producción bastaría con tomar la documentación hecha y con eso poder realizar una buena investigación y determinar el impacto de

ese cambio ya fuese grande o pequeño.

Me esmeraba en entender la lógica de cómo se tenían que realizar las pruebas de caja blanca y caja negra, permanecía en mi la pregunta de siempre, “¿quiénes en Guatemala aplicaban tanta teoría?” “¿cómo será el desarrollo de software en las empresas?” asumía que la teoría se aplicaba literal a la práctica.

La sorpresa fue cuando a punto de cerrar pensum comencé a buscar trabajo, lo primero que me preguntaban era “¿Cuántos años de experiencia tenés?”, “¿En qué área te has especializado?”, claro, mis respuestas eran no tengo experiencia, no me he especializado en nada.

Recuerdo la primera entrevista, fue en la empresa donde me quedé a laborar, la entrevista era en la tarde, después de almuerzo, iba con corbata sin saber que esperar, hacer o decir, a la hora citada entramos a una sala y nos sentaron a la mesa a seis personas, todos desconocidos para mi, además, esas personas tenían experiencia laboral (la cual claro esta yo no tenía). Nos dieron la indicación de responder a las siguientes preguntas ¿por qué la empresa debía contratarme?, ¿qué valor podía aportar a la empresa? ¿qué me hacía más valioso que la persona que estaba a mi lado? (Estas tres preguntas te las hago antes que vayas a buscar trabajo).

Al pasar algún tiempo me sorprendí ya que empecé a averiguar y preguntar, ¿quiénes más habíamos sido contratados de los que estuvimos en aquella mesa que conté (en mi primera entrevista de trabajo)? Fui solo yo el seleccionado, entendí la importancia de buscar ese valor agregado, que me hiciera diferente a los demás entrevistados.

Había en esa mesa un gerente con más de quince años de experiencia quién tomó la iniciativa del grupo, dijo “empecemos por los que no tienen experiencia”, solo había uno con ese atributo, era yo, los otros estaban expectantes a que iba a decir yo.

## Mi primer día

Mi primer día de trabajo lo recuerdo muy bien, sentía nervios por todo, sin saber que esperar, qué iba a hacer, por los compañeros de trabajo, en fin, tantas cosas en mi cabeza. Me

presenté y hablé con mi jefe, hablamos de las expectativas del puesto, de los reglamentos de la empresa, todas las preguntas se fueron resolviendo, hasta que llegué a la última pregunta, ¿En qué lenguaje se programa?, la respuesta fue “se desarrolla en un lenguaje propio”, no esperaba esa respuesta. Tenía más preguntas que respuestas, a ese punto no sabía que iba a pasar seis meses en capacitación para utilizar la herramienta “propia” de la empresa.

También, me impactó encontrar que lo que había defendido, la elaboración de diagramas, realizar documentación, las pruebas de caja blanca y caja negra en la vida real no se aplicaba, al menos en aquel lugar.

Muchas veces la respuesta a la elaboración de documentación y planificación era “no hay tiempo”. Todo se priorizaba en el desarrollo, si algo no funcionaba en producción, tocaba replicar el ambiente productivo como local en la computadora personal y tratar de solventar el problema, pero, primero había que procurar que surgiera el mismo error en la computadora personal y que fuera solo ese error.

Los logs de registro no se habilitaban porque ocupaban mucho espacio en disco, debía encontrar solución si o si, dejando toda la teoría que había adquirido y utilizando mi creatividad para poder resolver problemas que nunca había enfrentado antes.

No lo niego, aprendí mucho, mejoré la habilidad para desarrollar software, mucha lógica que con el pasar de los años aún me es útil y me ayuda a lo que me dedico en la actualidad que es realmente lo que me gusta, el análisis de sistemas.

## Conclusiones:

1) No generes expectativas antes de conocer el entorno que te rodea.

2) Podes cambiar tu entorno con la actitud que muestres al momento de resolver problemas.

3) Es bueno siempre tener en mente la teoría cuando estés realizando la práctica.

4) Aprendé siempre de cualquier experiencia que te pase

en el trabajo, ya sea que la podas aplicar a tu vida personal o profesional.

5) Siempre pregunta el “¿Por qué?” de las cosas es mejor salir de la duda en el momento, que vivir dudoso toda la vida.

## Mensaje para los lectores:

No dejes de estudiar, no dejes de aprender, no necesariamente sobre el mismo tema de sistemas, podes estudiar el arte en cualquiera de sus ramas, otro idioma, cursos de otras carreras como finanzas, psicología, cocina, mantené siempre activa tu mente.

---

EXPECTATIVAS | UML | ANÁLISIS DE SISTEMAS | DESARROLLO DE SOFTWARE

# Emprendimientos de Tecnología en Guatemala

Marzo - 2018, por: María Zaghi



**424** Shares



Guatemala cuenta con un alto porcentaje de población de jóvenes, más del 70% según PNUD. Esto, aunado a otros factores, como la creciente conectividad de área rurales, el crecimiento de participantes en economías creativas, la mejora, aunque lenta, de la capacitación de técnicos y profesionales, la creciente capacidad en el manejo de otros idiomas, especialmente inglés, los nuevos modelos de negocio, la posibilidad de acceder mercados globales con más facilidad y otros, han sido todos factores claves para que muchos individuos, organizaciones y empresas están abriendo brecha en mercados internacionales con sus emprendimientos creativos y tecnológicos. Los emprendimiento de tecnología (específicamente TICs – tecnologías de información y comunicación), están creciendo según estudios reciente de Sieca en Centroamérica.

Según la comercializadora de tecnología que opera desde el Campus Tecnológico (Campus Tec) , para Centro América Norte (Guatemala, El Salvador y Honduras), son cada vez más las personas y empresas que están haciendo innovaciones y emprendimientos cada vez más sofisticados de tecnología y creatividad.

> “
> Gran número de talentos jóvenes ya están impactando a nivel local e internacional con sus emprendimientos de tecnología.

La cartera de dicha comercializadora cuenta ya con más de 600 de estos proyectos e iniciativas. Las razones son muchas pero incluyen principalmente el gran número de talento joven y el creciente número de profesionales con competitividad a nivel internacional en sectores tales como: arquitectura, artes visuales y escénicas, artesanías, cine, diseño, editorial, investigación y desarrollo, juegos y juguetes, moda, música, publicidad, software, televisión, radio y videojuegos, entre otros.

Según Ilifebelt, la exportación de servicios de tecnología y creatividad en Guatemala es fuerte para áreas como servicios de diseño y desarrollo web, servicios de desarrollo de Software, servicios de publicidad por Internet, servicios de telefonía avanzada, servicios de mercadeo de medios sociales, servicios de mercadeo en línea y analítica web y servicios de optimización de motores de búsqueda (SEO).

Pero también hay otros emprendimientos en la parte creativa, como juegos, videojuegos, entre otros, que están ganando mucha popularidad pues existen comunidades de jóvenes que a través de medios como redes sociales, están ya produciendo, promoviendo y dándose a conocer como profesionales o técnicos de muy alta calidad.

Guatemala también cuenta con varios “hubs”, lugares donde se prestan apoyo a través de productos y servicios a innovadores y emprendedores en tecnología u otros sectores: co-workings, incubadoras, aceleradoras, makerspaces, entre otros son parte de esta oferta. Allí se presta apoyo a través de capacitaciones, talleres, actividades, mentorias, recursos y otros para empoderar a estas nuevas iniciativas y lograr que sean exitosas a nivel local o internacional.



Fuente: https://www.emprendamosguate.com/

Es en este tipo de ubicaciones que muchos grupos creativos, emprendedores e innovadores están desarrollando emprendimientos de varios tipos: Blogs, Comercio electrónico, Outsourcing (externalización) de servicios profesionales, aplicaciones y réplica de productos/servicios, redes, comunidades de todo tipo, “apps” para móviles, aplicaciones, redes sociales, mercadeo en línea, software, hardware, geolocalización, Internet de las cosas, Criptomonedas, Big Data, videos, hologramas, proyectos colaborativos. Nuevas formas de financiación en la red como Crowdfunding, proyectos de impacto social, gobierno electrónico, publicidad en línea, educación electrónica, conectividad, ciudades inteligentes, datos abiertos, inteligencia de negocios, bolsas de trabajo, agricultura de precisión, medios de pago electrónicos, realidad virtual, realidad aumentada, entre muchos otros.

Todas estas empresas, iniciativas y emprendimientos creativos son cada vez más frecuentes y en áreas muy diversas: tecnología, diseño, fotografía, cocina, actuación, entretenimiento, escritores, comunicadores, periodistas, escultores, edición, músicos, cantantes, pintores, traducción, incluso artesanías y todos los temas relacionados a cultura. Y es que es realmente impresionante el talento, el patrimonio cultural y la creatividad que se convierten en realidades y medio de sostenibilidad y desarrollo económico.

Se trata de la llamada Economía Naranja, que incluye los emprendimientos tecnológicos, que se basa en “la Economía Creativa”, desarrollada por John Howkins, en su libro “La economía creativa: transformar una idea en beneficios” publicado en el 2001 . Esta incluye todas aquellas profesiones que permiten que las ideas se transformen en bienes y servicios culturales, a través de su contenido de propiedad intelectual.

Según, Felipe Buitrago Restrepo, consultor de la División de Asuntos Culturales, Solidaridad y Creatividad del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), autor del libro de este tema, se incluyen:

1) la economía cultural y las industrias creativas, incluyendo las industrias culturales convencionales.

2) las áreas de soporte para la creatividad.

Finalmente, como el color naranja suele asociarse a la cultura, a la creatividad y a la identidad, se utiliza para identificar esta industria. El Banco Interamericano del Desarrollo (BID) clasifica en tres grandes segmentos las actividades que componen este sector de la siguiente manera:

1) Convencionales: editorial, libros, impresión, Jornales académicos, Revistas, Periódicos, Literatura, Cine, Televisión, Discografía, Fotografía, Video y Radio.

2) Otras: Artes visuales y Escénicas, Conciertos y presentaciones, Teatro, Orquestas, Danza, Gastronomía, Arquitectura, Deportes, Productos Típicos, Diseño y Moda.

3) Nuevas: Multimedia, Publicidad, Software y Videojuegos.

Son muchos los individuos, organizaciones y empresas en Guatemala que están abriendo brecha ya en mercados locales e internacionales desarrollando sus emprendimientos creativos y tecnológicos que ya están contribuyendo al crecimiento económico de la región.




Fuente: https://www.emprendamosguate.com/

## Conclusiones:

1) Guatemala ya cuenta con emprendimientos de tecnología.

2) Guatemala ya cuenta con emprendimientos de creatividad.

3) La innovación ya es una parte muy integral de los emprendimientos en Guatemala.

4) Se cuenta con ubicaciones especializadas para apoyar a emprendedores en Guatemala.

5) Ser un emprendedor tecnológico, innovador y creativo es ya una opción para el talento joven en Guatemala.

## Mensaje para los lectores:

Guatemala cuenta con un gran número de talentos jóvenes de muy alto nivel que ya están impactando a nivel local e internacional con sus emprendimientos de tecnología.

**Referencias:**

https://uvg.academia.edu/MariaZaghi

---

EMPRENDIMIENTO | TECNOLOGÍA | GUATEMALA | INNOVACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA - USAC ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS**

**REVISTA DIGITAL ECYS**

# Contents



# Landmarks